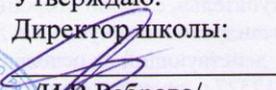


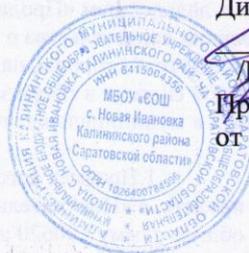
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Новая Ивановка
Калининского района Саратовской области»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета

Протокол № 8
от «31» мая 2023 г.

Утверждаю.
Директор школы:


И.В.Реброва/
Приказ № 115-ос
от «19» июня 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
"Умелые руки"

Направленность: технологическая

Возраст детей: 11 – 14 лет.

Срок реализации программы – 1 год.

Автор - составитель:
педагог дополнительного образования
Крахмалев Владимир Евгеньевич

с. Новая Ивановка
2023 год

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы.

1.1. Пояснительная записка

Программа учебного курса имеет техническую направленность, носит практико-ориентированный характер и направлена на развитие учащимися критического мышления, коммуникабельности, командности, креативности и т.д.; с другой стороны, формирует базовые технические и инженерные навыки, знания и умения. Содержание программы реализуется во взаимосвязи с предметами школьного цикла. Теоретические и практические знания по робототехнике значительно углубят знания учащихся по ряду разделов физики (статика и динамика, электрика и электроника, оптика), математике и информатике. Курс является ознакомительным и не предполагает наличия у обучаемых навыков в области робототехники и программирования

Преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Робот-конструктор LEGO позволяет учащимся:

- совместно обучаться в рамках одной группы;
- распределять обязанности в своей группе;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- создавать модели реальных объектов и процессов;
- видеть реальный результат своей работы.

Новые ФГОС требуют освоения основ конструкторской и проектно-исследовательской деятельности, и программы по робототехнике полностью удовлетворяют эти требования.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Умелые руки" относится к программам технологической направленности.

Программа разработана на основании:

1. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р
2. «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утв. Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629)
3. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11 февраля 2022 г. № 69 о внесении изменений в Порядок организации и осуществления

образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115.

4. Санитарных правил 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28)

5. « Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБОУ « СОШ с. Новая Ивановка Калининского района Саратовской области»

Новизна программы.

Программа реализуется на базе естественнонаучного профиля — «Точка роста», что дает возможность использования современного оборудования в реализации дополнительной общеобразовательной программы. В основе обучения лежит формирование универсальных учебных действий, а также способов деятельности, уровень усвоения которых предопределяет успешность последующего обучения ребёнка. Это одна из приоритетных задач образования.

Отличительная особенность программы

Данная программа реализуется на основе системно-деятельностного подхода, где центральное место занимает проектная деятельность, в ходе которой учащиеся осваивают конструирование и начальное программирование робототехнических моделей, учащиеся начинают понимать, как соотносится реальная жизнь и абстрактные научные теории и факты.

Объем программы: 162 часа

Срок реализации программы: 1 год.

Форма организации занятий: коллективная, групповая, индивидуальная.

Режим занятий: 3 раза в неделю по 1,5 часа в неделю с перерывом 10 минут.

Условия набора: набор в группы свободный, по желанию обучающихся.

Возрастные особенности обучающихся.

Подростковый возраст - это переходный период, характеризующийся физическим и психологическим взрослением.

В этом возрасте им нравится быть вместе и участвовать в групповой деятельности, стремление подростков овладеть различными умениями способствует развитию чувства собственной умелости, компетентности и полноценности. Идет становление нового уровня самосознания, который выражается в стремлении понять себя, свои возможности, свое сходство с другими детьми и свою неповторимость. Подростки отличаются неуравновешенным состоянием центральной нервной системы, которое проявляется в нарушениях поведения. С одной стороны, дети способны к самоконтролю, критически относятся к себе и окружающим. С другой

стороны- у них преобладают процессы возбуждения над торможением. Поэтому они зачастую неадекватно резко реагируют на внешнее воздействие: на замечания взрослых, учителей, сверстников, на происходящее события. Главное чувство в этом возрасте- формирование чувства взрослости, желание быть самостоятельным, имеющим постоянное стремление к активной практической деятельности. Эмоции занимают важное место в психике этого возраста. Доброжелательное отношение и участие учителя вносят оживление в любую деятельность ребят, и вызывает их активность. Подростковый возраст характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия произвольного внимания и понимания. В данный период активно развиваются функции головного мозга: формируется мышление, увеличивается объём памяти, восприятия, внимания, познавательные процессы становятся более произвольными. Занятия способствуют повышению уровня интеллектуального развития подростков, анализировать сложные ситуации, находить решения.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель и задачи программы

Цель программы:

Способствовать формированию у обучающихся общенаучных и технологических навыков конструирования и проектирования, приемов сборки и программирования робототехнических средств

Задачи:

сформировать у обучающихся первичное представление о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств;

приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;

сформировать у обучающихся представление об основных приемах сборки и программирования робототехнических средств в средах: LEGOWedo, LEGO Digital Designer, NXT 2.1 Programming;

научить обучающихся применять на практике приемы сборки и программирования робототехнических средств;

способствовать развитию творческой инициативы, самостоятельности, способности логически мыслить, анализировать;

организация условия для формирования у обучающихся навыков

1.3. Планируемые результаты освоения программы:

Личностные:

- адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;
- приобретение уверенности в себе;
- формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и

взаимопомощи;

- развитие коммуникативных качеств.

Метапредметные:

- обучение основам 3D моделирования, приобретение навыков геометрических построений, владения математической терминологией, использования его для описания предметов окружающего мира, пространственных представлений и изобразительных умений.
- изучение различных естественнонаучных тем, получение знания о естественной среде обитания животных в процессе сборки роботизированных моделей, изучая то, как различные условия обитания определяют основные потребности животных;
развитие навыков повествования, написания технических статей и работ, сочинения историй, пояснения методов решения, обобщения полученных результатов, выдвижения гипотез; полученных результатов;
- использование программного обеспечения, проектирование и сборка рабочей модели, целенаправленное применение цифровых технологий, систематизация, объяснение идей при помощи цифровых технологий;
- применение ИКТ для систематизации мышления. Анализ задач в терминах алгоритмики, практический опыт по написанию компьютерных программ для решения различных задач.

В ходе изучения курса выпускник научится:

- основам принципов механической передачи движения;
- работать по предложенным инструкциям;
- основам программирования;
- доводить решение задачи до работающей модели;
- творчески подходить к решению задачи;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Предметные результаты:

В результате обучения, учащиеся знают:

- простейшие основы механики;
- правила безопасной работы;
- компьютерную среду программирования и моделирования LEGO
- виды конструкций, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления конструкций.

В результате обучения, учащиеся умеют:

- работать по предложенным инструкциям, анализировать, планировать предстоящую практическую работу

1.4. Содержание программы Учебный план

№	Наименование тем	Количество во часов	Деятельность		Формы аттестации или контроля
			Теоретич	Практич	
1.	Вводное занятие.	3	3	-	Практические и проектные работы, опрос
2.	Знакомство с конструктором LEGO.	3	3	-	
3.	Изучение механизмов	39	20	19	
4.	Знакомство с программным обеспечением и оборудованием	4,5	2	2,5	
5.	Изучение специального оборудования набора LEGO	4,5	3	1,5	
6.	Конструирование заданных моделей	39	20	19	
7.	Основы работы с 3D-принтером	3	3	-	
8.	Простое моделирование.	30	15	15	Практические и проектные работы, опрос
9.	Творческая мастерская.	30	10	20	
10	Выставка.	3	-	3	

Содержание программы ТЕМА 1. Вводное занятие (3ч)

Теория-3ч. Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором.

Правило работы с конструктором LEGO.

Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов. История робототехники от глубокой

древности до наших дней. *Формы занятий*: лекция, беседа, презентация, видеоролик.

ТЕМА 2. Знакомство с конструктором LEGO MINDSTORMS EV3 (3 ч).

Теория. 3 ч.

Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство детей с конструктором с LEGO - деталями, с цветом LEGO - элементов. История создания конструктора LEGO

Формы занятий: лекция, беседа, презентация, видеоролик.

ТЕМА 3. Изучение механизмов (39 ч)

Теория. 20 ч.

Продолжение знакомства детей с конструктором LEGO, с формой LEGO - деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки. Построение простых конструкций (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак). Построение механического «манипулятора». Изучение механизмов: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная ременная передача, снижение, увеличение скорости и их обсуждение. Для закрепления материала учащийся должен построить мини вентилятор на основе пройденных передач.

Практика 1,5ч.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

ТЕМА 4. Знакомство с программным обеспечением и оборудованием

Теория. 2 ч.

Практика 2,5ч.

Знакомство с LegoEducationWeDo (среда программирования Scratch, приложение Scratch v1.4)

ТЕМА 5. Изучение специального оборудования набора LEGO

Теория. 2 ч.

Практика 1,5ч.

Средний мотор, USB хаб (коммутатор), Датчик наклона. Датчик движения

ТЕМА 6. Конструирование заданных моделей

Средства передвижения

Теория. 20 ч.

Практика 19 ч.

Учащиеся должны построить модель плавательного средства, что поможет им изучить основные части средства, виды валов и специальные детали конструктора Lego, которые помогают производить поворотные движения на 360градусов.

Учащиеся должны построить трехколесный и обычный автомобиль с водителем и без. Такие действия помогут изучить работу колес и осей механизмов.

Строительство мотоцикла поможет учащимся больше узнать работу предлагаемого механизма, так же произойдет повторение темы «оси и колеса».

Модель малого самолета и малого вертолета раскрывает основную движущую работу механизмов (движение лопасти двигателя самолета и лопасти винта вертолета).

Забавные механизмы

Забавные механизмы помогают учащимся закрепить пройденный материал по работе механических передач.

Учащиеся должны построить «Детская Карусель», «большой вентилятор», «Мельница», при построении таких моделей развиваются навыки по применению механических передач в различных механизмах.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа, зачёт.

ТЕМА 7. Основы работы с 3D-принтером

Теория. 3 ч.

История создания 3D-принтера. Конструкция, основные элементы устройства 3D-принтера. Техника безопасности при работе с 3D-принтером. Первые пробы работы с 3D-принтером. Профессия: специалист в 3D-моделировании.

ТЕМА 8. Простое моделирование

Теория. 15 ч.

Практика 15 ч.

Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D-принтером. Общие понятия и представления о форме. Техника рисования на трафаретах. Значение чертежа
Практическая работа :

Создание плоской фигуры по эскизу

Создание объёмной фигуры по готовому шаблону, состоящей из плоских деталей «Военный самолет»

Создание объёмной фигуры по готовому шаблону, состоящей из плоских деталей «Фонарь»

Черчение развертки для объёмной фигуры

Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей (по чертежу)
«Дом, в котором ты живешь»
Черчение развертки для объемной фигуры
Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Автобус,
автомобиль»
Черчение развертки для объемной фигуры
Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Детская
площадка»

ТЕМА 9. Творческая мастерская

Теория. 10 ч.

Практика 20 ч.

Работа над собственным проектом. Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам. Просмотр творческих работ учащихся, сделанных в течение года.– Устранение дефектов. Ремонт сломанных 3D-изделий – действие– по принципу «дефект в эффект». Оформление работ. Этикетки.

ТЕМА 10. Выставка

Практика 3 ч.

Презентация авторских проектных работ. Подведение итогов.

2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Методическое обеспечение.

Содержание программы предполагает работу с разными источниками информации – интернет-ресурсы и книжные издания. Содержание каждой темы предусматривает самостоятельную работы учащихся.

Ведущие технологии: проектной деятельности, игровой деятельности, проблемного обучения и др.

Формы организации:

- групповая;
- фронтальная;
- индивидуальная.

Основные методы работы на занятии: игровой метод, наглядный, частично-поисковый, практический, критического мышления и другие.

Методы стимулирования: поощрение, одобрение, участие в конкурсах и конференциях.

2.2. Условия реализации программы

Для качественной реализации программного материала необходимо:

Для успешной реализации данной программы необходимо

Материально-техническое обеспечение:

1. Кабинет «Точки роста»
2. Инструкционные карты для выполнения всех практических заданий.

3. Раздаточный материал для освоения разделов программы

4. Пособия, плакаты.

Календарный учебный график.

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	4	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Вводное занятие. Техника безопасности. Правила работы с конструктором. Робототехника для начинающих.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
2	сентябрь	5	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Вводное занятие. Техника безопасности. Правила работы с конструктором. Робототехника для начинающих.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос.
3	сентябрь	6	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Знакомство с конструктором Lego. История развития робототехники	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
4	сентябрь	11	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Знакомство с конструктором Lego. История развития робототехники	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
5	сентябрь	12	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Конструирование легких механизмов змейка	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа

6	сентябрь	13	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Конструирование легких механизмов змейка	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
7	сентябрь	18	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Конструирование легких механизмов гусеница	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
8	сентябрь	19	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Конструирование легких механизмов гусеница	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
9	сентябрь	20	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Конструирование легких механизмов фигура	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
10	Сентябрь	25	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Конструирование легких механизмов фигура	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
11	Сентябрь	26	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Конструирование легких механизмов треугольник	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
12	сентябрь	27	14-00	Беседа, групповая	1,5	Конструирование легких механизмов	МБОУ «СОШ с. Новая	Опрос. Практическая

				работа		треугольник	Ивановка» кабинет «Точка Роста»	работа
13	октябрь	2	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Конструирование легких механизмов квадрат	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
14	октябрь	3	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Конструирование легких механизмов квадрат	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
15	октябрь	4	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Конструирование легких механизмов автомобильный аварийный знак	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
16	октябрь	9	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Конструирование легких механизмов автомобильный аварийный знак	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
17	октябрь	10	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Зубчатая передача. Повышающая и понижающая зубчатая передача.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
18	октябрь	11	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Зубчатая передача. Повышающая и понижающая зубчатая	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка	Беседа Опрос.

						передача.	Роста»	
19	октябрь	16	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Механический «сложный вентилятор» на основе зубчатой передачи.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
20	октябрь	17	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Механический «сложный вентилятор» на основе зубчатой передачи.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
21	октябрь	18	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Ременная передача.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
25	октябрь	23	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Ременная передача.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
26	октябрь	24	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Механический «сложный вентилятор». Реечная передача.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
27	октябрь	25	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Механический «сложный вентилятор». Реечная передача.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.

28	октябрь	30	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Механический «сложный вентилятор». Речечная передача.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
29	октябрь	31	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Механический «сложный вентилятор». Речечная передача.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
30	ноябрь	1	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Червячная передача.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
31	ноябрь	6	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Червячная передача.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
32	ноябрь	7	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Червячная передача.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
33	ноябрь	8	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Червячная передача.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
34	ноябрь	13	14-00	Беседа, групповая	1,5	LegoEducationWe Do (среда программирования)	МБОУ «СОШ с. Новая	Опрос. Практическая

				работа		я Scratch, приложение Scratch v1.4). Виртуальный конструктор Lego «LEGO Digital Designer»	Ивановка» кабинет «Точка Роста»	работа
35	ноябрь	14	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	LegoEducationWe Do (среда программирования Scratch, приложение Scratch v1.4). Виртуальный конструктор Lego «LEGO Digital Designer»	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
36	ноябрь	15	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	LegoEducationWe Do (среда программирования Scratch, приложение Scratch v1.4). Виртуальный конструктор Lego «LEGO Digital Designer»	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
37	ноябрь	20	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Средний мотор. USB хаб (коммутатор). Датчик наклона. Датчик движения.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
38	ноябрь	21	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Средний мотор. USB хаб (коммутатор). Датчик наклона. Датчик движения.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
39	ноябрь	22	14-00	Беседа, групповая	1,5	Средний мотор. USB хаб	МБОУ «СОШ с.	Беседа Опрос.

				вая работа		(коммутатор). Датчик наклона. Датчик движения.	Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	
40	ноябрь	27	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Малая «Яхта - автомобиль».	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
41	ноябрь	28	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Малая «Яхта - автомобиль».	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
42	ноябрь	29	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Малая «Яхта - автомобиль».	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
43	декабрь	4	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Движущийся автомобиль.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
44	декабрь	5	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Движущийся автомобиль.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
45	декабрь	6	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Движущийся автомобиль.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет	Беседа Опрос.

							«Точка Роста»	
46	декабрь	11	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Движущийся малый самолет.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
47	декабрь	12	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Движущийся малый самолет.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
48	декабрь	13	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Движущийся малый самолет.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
49	декабрь	18	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Движущийся малый вертолет.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
50	декабрь	19	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Движущийся малый вертолет.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
51	декабрь	20	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Движущийся малый вертолет.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.

52	декабрь	25	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Движущаяся техника. Весёлая Карусель.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
53	декабрь	26	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Движущаяся техника. Весёлая Карусель.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
54	декабрь	27	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Движущаяся техника. Весёлая Карусель.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
55	январь	8	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Большой вентилятор.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
56	январь	9	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Большой вентилятор.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
57	январь	10	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Большой вентилятор.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Беседа Опрос.
58	январь	15	14-00	Беседа, групповая	1,5	Комбинированная модель «Ветряная Мельница.	МБОУ «СОШ с. Новая	Опрос. Практическая

				работа			Ивановка» кабинет «Точка Роста»	работа
59	январь	16	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Комбинированная модель «Ветряная Мельница.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
60	январь	17	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Комбинированная модель «Ветряная Мельница.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
61	январь	22	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Комбинированная модель «Ветряная Мельница.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
62	январь	23	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	«Волчок» с простым автоматическим пусковым устройством.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
63	январь	24	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	«Волчок» с простым автоматическим пусковым устройством.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
64	январь	29	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	«Волчок» с простым автоматическим пусковым устройством.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка	Опрос. Практическая работа

							Роста»	
65	январь	30	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	«Волчок» с простым автоматическим пусковым устройством.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
66	январь	31	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Конструкция, основные элементы принтера. История создания принтера.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
67	февраль	5	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Техника безопасности при работе с принтером.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
68	февраль	6	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Эскизная графика и шаблоны. Общие понятия и представления о форме.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
69	февраль	7	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Эскизная графика и шаблоны. Общие понятия и представления о форме принтером. Общие понятия и представления о форме.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
70	февраль	12	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Эскизная графика и шаблоны. Общие понятия и представления о форме	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка	Опрос. Практическая работа

							Роста»	
71	февраль	13	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Эскизная графика и шаблоны. Общие понятия и представления о форме	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
72	февраль	14	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Техника рисования на трафаретах. Значение чертежа	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
73	февраль	19	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Техника рисования на трафаретах. Значение чертежа	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
74	февраль	20	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Создание плоской фигуры по эскизу	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
75	февраль	21	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Создание плоской фигуры по эскизу	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
76	февраль	26	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Эскизная графика и шаблоны. Общие понятия и представления о форме	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа

77	февраль	27	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Создание объемной фигуры по готовому шаблону, состоящей из плоских деталей «Военный самолет»	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
78	февраль	28	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Создание объемной фигуры по готовому шаблону, состоящей из плоских деталей «Фонарь»	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
79	март	4	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Создание объемной фигуры по готовому шаблону, состоящей из плоских деталей «Фонарь»	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
80	март	5	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Черчение развертки для объемной фигуры	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
81	март	6	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Черчение развертки для объемной фигуры	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
82	март	11	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей (по чертежу) «Дом, в котором ты живешь»	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа

83	март	12	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей (по чертежу) «Дом, в котором ты живешь»	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
84	март	13	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Детская площадка»	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
85	март	18	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Детская площадка»	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
86	март	19	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Профессия: специалист в 3D-моделировании.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
87	март	20	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Профессия: специалист в 3D-моделировании.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
88	март	25	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Работа над собственным проектом. Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
89	март	26	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Работа над собственным проектом.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа

				вая работа		проектом. Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам.	Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	ческая работа
90	март	27	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Работа над собственным проектом. . Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практи ческая работа
91	апре ль	1	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Работа над собственным проектом. . Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практи ческая работа
92	апре ль	2	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Работа над собственным проектом. . Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практи ческая работа
93	апре ль	3	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Просмотр творческих работ учащихся, сделанных в течение года.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практи ческая работа
94	апре ль	8	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Просмотр творческих работ учащихся, сделанных в течение года.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практи ческая работа
95	апре ль	9	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Просмотр творческих работ учащихся, сделанных в течение года.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет	Опрос. Практи ческая работа

							«Точка Роста»	
96	апрель	10	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Просмотр творческих работ учащихся, сделанных в течение года.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Презентация
97	апрель	15	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Просмотр творческих работ учащихся, сделанных в течение года.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	презентация
98	апрель	16	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Устранение дефектов. Ремонт сломанных изделий – действие– по принципу «дефект в эффект».	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
99	апрель	17	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Устранение дефектов. Ремонт сломанных изделий – действие– по принципу «дефект в эффект».	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
100	апрель	22	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Устранение дефектов. Ремонт сломанных изделий – действие– по принципу «дефект в эффект».	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практическая работа
101	апрель	23	14-00	Беседа, групповая работа	1,5	Устранение дефектов. Ремонт сломанных изделий –	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка»	Опрос. Практическая работа

						действие– по принципу «дефект в эффект».	кабинет «Точка Роста»	
102	апрель	24	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Устранение дефектов. Ремонт сломанных изделий – действие– по принципу «дефект в эффект».	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практи ческая работа
103	апрель	29	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Оформление работ. Экетки.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практи ческая работа
104	апрель	30	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Оформление работ. Экетки.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практи ческая работа
105	май	6	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Оформление работ. Экетки.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практи ческая работа
106	май	7	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Оформление работ. Экетки.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Опрос. Практи ческая работа
107	май	8	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Оформление работ. Экетки.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка»	Опрос. Практи ческая работа

							кабинет «Точка Роста»	
108	май	13	14-00	Беседа, группо вая работа	1,5	Презентация авторских проектных работ. Подведение итогов.	МБОУ «СОШ с. Новая Ивановка» кабинет «Точка Роста»	Презен тация

2.3. Оценочные материалы:

Этапы педагогической диагностики:

Результаты образовательной деятельности отслеживаются путем проведения прогностической, текущей и итоговой диагностики обучающихся.

В начале учебного года рекомендуется составить календарный план по диагностике на весь учебный год

Прогностическая (начальная) диагностика: (проводится при наборе или на начальном этапе формирования коллектива) – это изучение отношения обучающихся к выбранной деятельности, его достижения в этой области

Цель – выявление стартовых возможностей и индивидуальных особенностей учащихся в начале цикла обучения.

Задачи:- прогнозирование возможности успешного обучения на данном этапе;- выбор уровня сложности программы, темпа обучения;- оценку дидактической и методической подготовленности.

Методы проведения:

- индивидуальная беседа;
- тестирование;
- наблюдение;
- анкетирование.

Текущая (промежуточная) диагностика (проводится в конце года, чаще в январе) – это изучение динамики освоения предметного содержания обучающегося, личностного развития, взаимоотношений в коллективе.

Цель – отслеживание динамики развития каждого учащегося, коррекция образовательного процесса в направлении усиления его развивающей функции.

Задачи:- оценка правильности выбора технологии и методики;- корректировка организации и содержания учебного процесса.

Методы проведения промежуточной диагностики, показатели, критерии оценки разрабатываются педагогом.

Итоговая диагностика (проводится в конце учебного года) – это проверка освоения обучающимися программы или ее этапа.

Цель: подведение итогов освоения программы.

Задачи:- анализ результатов обучения;- анализ действий педагога.

Методы проведения итоговой диагностики:- творческие задания;- контрольные задания;- тестирование;- выставка работ.

2.4. Список литературы.

Для педагога:

1. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286с.: ил. ISBN 978-5-9963-2544-5
2. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: для 5-6 классов. – М.:БИНОМ.
3. А.С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120с.: ил. ISBN 978-5-9963-0272-7 CD. ПервоРобот Lego WeDo. Книга для учителя.
4. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ, - 134 с., ил.
5. Электронный учебник «Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO ® WeDo™ (LEGO Education WeDo)»
6. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект – Москва 2019
7. Энциклопедии, справочники
8. Леонтович А.В. Рекомендации по написанию исследовательской работы / А.В. Леонтович // Завуч. – 2001. - №1. – С.102-105.
9. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. Метод проектов – технология компетентностно- ориентированного образования: Методическое пособие для педагогов /Под ред.проф.Е.Я.Когана. – Самара: Учебная литература, 2009. – 176с.
10. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования/Под. ред. Е. С. Полат. – М., 2016
11. Сергеев И. С. Как организовать проектную деятельность учащихся. – М., 2014

Для обучающихся:

1. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286с.: ил. ISBN 978-5-9963-2544-5
2. Покровский С.Ф. «Наблюдай и исследуй сам».
3. Рыженков А.П. «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение, 1991 год.
4. Серия «Что есть что». Слово, 2004 год.
5. Ола Ф. Внимание: дети! Занимательные опыты и эксперименты. Ола, Ф, Дюпре Ж.-П., Жибер А.-М, Леба П., Лебом. Дж. - М.: Айрис Пресс, 2007.- 125с

Интернет-ресурсы:

1. Институт новых технологий. – www.int-edu.ru
2. Сайт, посвященный робототехнике. <http://insiderobot.blogspot.ru/>

3. Мой робот. <http://myrobot.ru/stepbystep/>
4. Материалы по стандартам и учебникам для основной и полной средней школы. <http://physics.ioso.iip.net/index.htm>
5. Образовательный портал <http://www.uroki.ru/>
6. Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
7. Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>